

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 11-355225

(43)Date of publication of application : 24.12.1999

(51)Int.Cl.

H04H 1/00
H04B 1/16
H04N 5/445
H04N 7/20

(21)Application number : 10-161591

(71)Applicant : FUNAI ELECTRIC CO LTD

(22)Date of filing : 10.06.1998

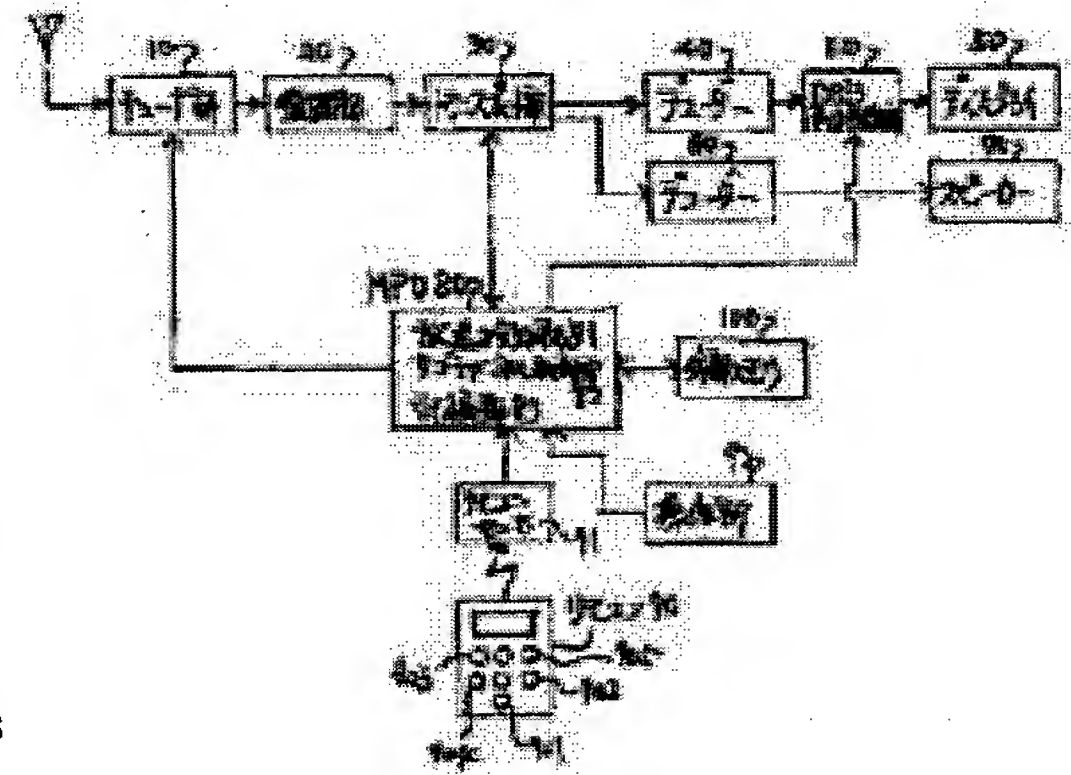
(72)Inventor : FUNAKOSHI HIDEAKI

(54) DIGITAL BROADCAST RECEIVER AND CONTROL METHOD THEREFORE

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To prevent from giving an incongruent feeling to a user even when an HD broadcast is switched to an SD broadcast and to make convenience in selecting a sub-channel excellent.

SOLUTION: A digital broadcasting signal after demodulation is separated/ split by a transport part 30 and the signal is outputted to decoders 40 and 60. Data of a packet ID included in the digital broadcasting signal is outputted from the transport part 30. An MPU 80 decides (at a broadcast detection part 81) whether the broadcast is an HD broadcast or an SD broadcast based on the data of the packet ID and, when it decides that it is an SD broadcast, an instruction is given to the transport part 30 so that the sub-channel set inputted is display outputted. Also, the instruction is given to an OSD display control part 110 so that the sub-channel is OSD displayed (at a sub-channel control part 82).



(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平11-355225

(43)公開日 平成11年(1999)12月24日

(51) Int.Cl.⁶

識別記号

FI

H0 4H 1/00

H0 4H 1/00

N

H04B 1/16

H0 4 B 1/16

H

H O 4 N 5/445

H0 4N 5/445

G

$$\mathbb{Z}$$

7/20

7/20

審査請求 未請求 請求項の数5 OL (全 7 頁)

(21)出願番号

特願平10-161591

(22) 出願日

平成10年(1998)6月10日

(71)出願人 000201113

船井電機株式会社

大阪府大東市中垣内7丁目7番1号

(72) 発明者 船越 秀明

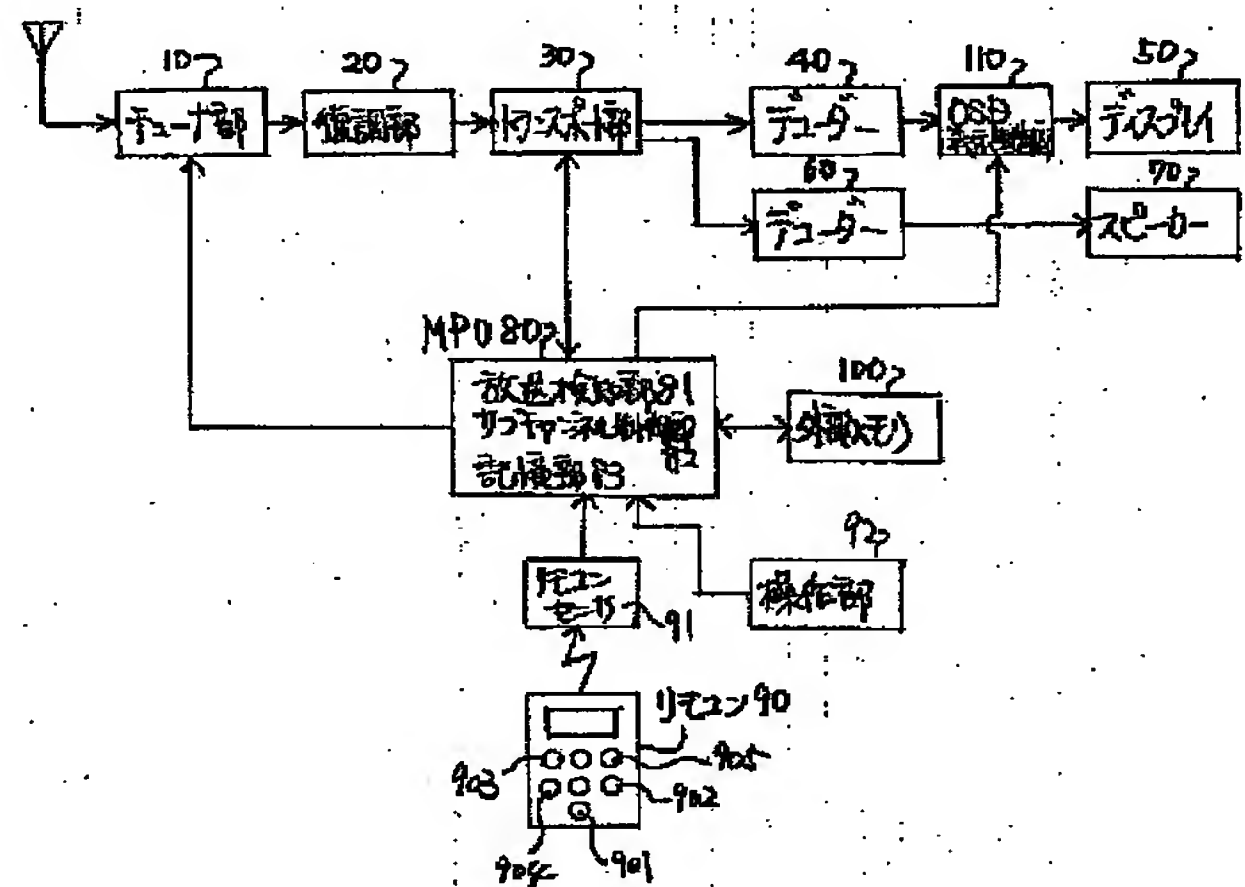
大阪府大東市中垣内7丁目7番1号 船井
電機株式会社内

(54) 【発明の名称】 デジタル放送受信機及びその制御方法

(57) 【要約】

【目的】 H D放送からS D放送に切り替わっても、ユーザに違和感を与えず、しかもサブチャンネルを選択する上での使い勝手が良好となるようにする。

【構成】 復調後のデジタル放送信号はトランスポート部30にて分離・分割され、当該信号がデコーダー40、60に出力される。トランスポート部30からデジタル放送信号に含まれるパケットIDのデータが出力される。MPU80はがパケットIDのデータに基づいてHD放送かSD放送かを判定し（放送検出部81）、SD放送であると判定したときは、設定入力されたサブチャンネルが表示出力されるようにトランスポート部30に命令を与える。また、当該サブチャンネルがOSD表示されるようにOSD表示制御部110に命令を与える（サブチャンネル制御部82）。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 復調後のデジタル放送信号を分離・分割してデコーダ側に出力するトランスポート部と、当該デジタル放送信号に含まれるパケット I D がトランスポート部から入力されており当該パケット I D に基づいて H D 放送等の 1 チャンネル放送であるか S D 放送等の多チャンネル放送であるかを検出する放送検出部と、放送検出部の検出結果が多チャンネル放送を示すときには所定のパケット I D の放送信号が出力されるようにトランスポート部を制御するサブチャンネル制御部とを具備したことを特徴とするデジタル放送受信機。

【請求項 2】 1 チャンネル放送から多チャンネル放送に切り替わったときに最初に表示出力すべきサブチャンネルを設定入力する設定部と、設定部を通じて設定されたサブチャンネルを保持する記録部とを具備しており、サブチャンネル制御部は、放送検出部の検出結果が多チャンネル放送を示すときには記録部に保持されたサブチャンネルに対応するパケット I D の放送信号が出力されるようにトランスポート部を制御する構成となっていることを特徴とする請求項 1 記載のデジタル放送受信機。

【請求項 3】 サブチャンネル制御部は、放送検出部の検出結果が多チャンネル放送を示すときには記録部に保持されたサブチャンネルに対応するパケット I D の放送信号が出力されるようにトランスポート部を制御し、その後、受信機本体又はリモコンに備えられたサブチャンネル選局キー又はチャンネルアップ／ダウンキーが押されると、選局されたサブチャンネルに対応するパケット I D の放送信号が出力されるようにトランスポート部を制御する構成となっていることを特徴とする請求項 2 記載のデジタル放送受信機。

【請求項 4】 サブチャンネル制御部は、放送検出部が 1 チャンネル放送から多チャンネル放送に切り替わったことを示したときには、トランスポート部から出力される放送信号のサブチャンネルを O S D 表示させる構成となっていることを特徴とする請求項 1 又は 3 記載のデジタル放送受信機。

【請求項 5】 復調後のデジタル放送信号を分離・分割してデコーダ側に向けて出力するトランスポート部と、放送画面に重畳して O S D 表示を行わせる O S D 表示制御部とを制御する方法であって、デジタル放送信号に含まれるパケット I D のデータをトランスポート部から入力し、当該データに基づいて H D 放送等の 1 チャンネル放送であるか S D 放送等の多チャンネル放送であるかを判定し、多チャンネル放送であると判定したときは、トランスポート部に命令を与えて所定のパケット I D の放送信号を出力させた後、O S D 表示制御部に命令を与えて当該サブチャンネルを O S D 表示させるようにしたことを特徴とするデジタル放送受信機の制御方法。

【発明の詳細な説明】

【発明が属する技術分野】

【0001】本発明は地上波等のデジタル放送受信機に利用されるものであって、H D 放送（ハイディフィニション：ハイビジョン放送）や S D 放送（スタンダードディフィニション：標準放送）等を受信可能なデジタル放送受信機及びその制御方法に関する。

【0002】

【従来の技術】テレビ放送がアナログからデジタルに移行するに伴って、放送の種類も多様化し、1 チャンネル分の帯域を利用した H D 放送や 1 チャンネル分の帯域を数チャンネルに分けて利用した S D 放送等が随時放送される。H D 放送が終了して同一チャンネルの S D 放送に切り替わったときには、ユーザとしては当然に S D 放送のサブチャンネルを選択することが必要になる。

【0003】この選択方法として、ディスプレイ画面を複数のウィンドウに分割し、これに S D 放送の各サブチャンネルを同時に表示させ、この中から 1 つのサブチャンネルを選択するという提案がなされている（特開平 9-326972 号公報等）。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、上記従来例による場合、H D 放送が終了すると、画面の表示形式が急に変化してウィンドウの分割画面が表示され、S D 放送の各サブチャンネルが静止画でしか表示されないことから、ユーザに違和感を与えることになる。また、H D 放送の中でもユーザの好みのあったサブチャンネルがある筈で、S D 放送に切り替わる度にウィンドウの分割画面が表示され、その都度、サブチャンネルを選択しなければならないというのも使い勝手が悪いと言える。

【0005】本発明は上記した背景の下で創作されたものであって、その目的とするところは、H D 放送等の 1 チャンネル放送から S D 放送等の多チャンネル放送に切り替わっても、ユーザに違和感を与えず、しかもサブチャンネルを選択する上での使い勝手が良好となるように改良したデジタル放送受信機及びその制御方法を提供することにある。

【0006】

【課題を解決するための手段】本発明のデジタル放送受信機は、復調後のデジタル放送信号を分離・分割してデコーダ側に出力するトランスポート部と、当該デジタル放送信号に含まれるパケット I D がトランスポート部から入力されており当該パケット I D に基づいて H D 放送等の 1 チャンネル放送であるか S D 放送等の多チャンネル放送であるかを検出する放送検出部と、放送検出部の検出結果が多チャンネル放送を示すときには所定のパケット I D の放送信号が出力されるようにトランスポート部を制御するサブチャンネル制御部とを備えた構成にしている。

【0007】このような構成による場合、1 チャンネル放送が終了して多チャンネル放送に切り替わると、所定のサブチャンネルが即座に表示出力される。必要であれ

ばサブチャンネルの選択はその後に行えば良い。

【0008】より好ましくは、1チャンネル放送から多チャンネル放送に切り替わったときに最初に表示出力すべきサブチャンネルを設定入力する設定部と、設定部を通じて設定されたサブチャンネルを保持する記録部とを付加した上で、サブチャンネル制御部は、放送検出部の検出結果が多チャンネル放送を示すときには記録部に保持されたサブチャンネルに対応するパケットIDの放送信号が出力されるようにトランスポート部を制御する構成と構成にすることが望ましい。

【0009】このような構成による場合、サブチャンネルが設定された後、1チャンネル放送が終了して多チャンネル放送に切り替わると、設定入力されたサブチャンネルが即座に表示出力される。

【0010】より好ましくは、サブチャンネル制御部は、放送検出部の検出結果が多チャンネル放送を示すときには記録部に保持されたサブチャンネルに対応するパケットIDの放送信号が出力されるようにトランスポート部を制御し、その後、受信機本体又はリモコンに備えられたサブチャンネル選局キー又はチャンネルアップ/ダウンキーが押されると、選局されたサブチャンネルに対応するパケットIDの放送信号が出力されるようにトランスポート部を制御する構成にすることが望ましい。

【0011】このような構成による場合、1チャンネル放送が終了して多チャンネル放送に切り替わると、設定入力されたサブチャンネルが即座に表示出力されるが、その後、サブチャンネル選択キー又はチャンネルアップ/ダウンキーが押されると、選択されたサブチャンネルが表示出力される。

【0012】より好ましくは、サブチャンネル制御部は、放送検出部が1チャンネル放送から多チャンネル放送に切り替わったことを示したときには、トランスポート部から出力される放送信号のサブチャンネルをOSD表示させる構成とすることが望ましい。

【0013】このような構成による場合、現在表示出力されている多チャンネル放送のサブチャンネルがOSD表示される。

【0014】本発明のデジタル放送受信機の制御方法は、復調後のデジタル放送信号を分離・分割してデコーダ側に向けて出力するトランスポート部と、放送画面に重畳してOSD表示を行わせるOSD表示制御部とを制御する方法であって、デジタル放送信号に含まれるパケットIDのデータをトランスポート部から入力し、当該データに基づいてHD放送等の1チャンネル放送であるかSD放送等の多チャンネル放送であるかを判定し、多チャンネル放送であると判定したときは、トランスポート部に命令を与えて所定のパケットIDの放送信号を出力させた後、OSD表示制御部に命令を与えて当該サブチャンネルをOSD表示させるようにしている。

【0015】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施の形態を図面を参照して説明する。図1はデジタル放送受信機の構成図、図2は同受信機のMPUにて処理されるプログラムのフローチャートである。

【0016】ここに掲げるデジタル放送受信機は地上波等のHD放送、SD放送を受信してその放送内容を表示出力するテレビジョン受像機であり、図1に示すような回路構成となっている。

【0017】10はデジタル放送信号を選局受信するチューナ部、20はチューナ部10の出力信号を復調する復調部、30は復調部20の出力信号からビデオ信号、オーディオ信号等を分離・分割するトランスポート部である。

【0018】トランスポート部30から出力されたビデオ信号はデコーダ40、OSD表示制御部110を介してディスプレイ50に出力される。OSD (On Screen Display) 表示制御部110は、ディスプレイ50に表示出力される放送画面に重畳してチャンネル等のデータを表示出力させる回路であり、ここでは汎用のICが使用されている。一方、トランスポート部30から出力されたオーディオ信号はデコーダ60を介してスピーカ70に出力される。

【0019】トランスポート部30は、復調後のデジタル放送信号を分離・分割する回路であることは上記したが、その過程でデジタル放送信号に含まれるパケットID (PID) のデータを出力する機能が含まれている。また、如何なるパケットIDのデジタル放送信号 (ビデオ信号、オーディオ信号等) を出力するかは、外部入力に従って制御される機能も含まれている。

【0020】80は受信機全体を制御するMPUであり、チューナ部10、トランスポート30及びデコーダ40、60等を制御するようになっている。MPU80の入力ポートには、受信機全体を遠隔操作するためのリモコン90からの信号を受信するリモコンセンサ91及びリモコン90と同様の働きを行う操作部92が接続されている。

【0021】リモコン90には電源スイッチ901、モード切り替えキー902、通常のチャンネル選局を行うためのチャンネル選局キー903、チャンネルアップ/ダウンキー904等が備えられているが、SD放送の選局を行うためのサブチャンネル選局キー905が新たに追加されている。なお、操作部92にも同様のキーが備えられている。

【0022】サブチャンネル選局キー905は、HD放送が終了してSD放送に切り替わったときに最初に表示出力すべきサブチャンネルを設定入力するためのキー (設定部に相当する) も兼ねている。

【0023】MPU10は、外部メモリ100に予め記録されたプログラムを逐次処理することにより、放送検出部81、サブチャンネル制御部82及び記憶部83と

10

20

30

40

50

しての機能を発揮するようになっている。

【0024】記憶部83としての機能を発揮するためのプログラムは、モード切り替えキー902が押されて、サブチャンネル設定モードに切り替えられると処理され、サブチャンネル選局キー905を通じてサブチャンネルが設定入力されると、このデータをMPU10内にRAM等に保持させるような内容となっている。この設定入力はSD放送毎にユーザにより行われる。

【0025】放送検出部81は、トランスポート部30から出力されたパケットIDのデータに基づいてデジタル放送信号がHD放送であるかSD放送であるかを検出するようになっている。

【0026】サブチャンネル制御部82は、放送検出部81の検出結果がSD放送を示すときには、記録部83に保持されたサブチャンネルに対応するパケットIDのデジタル放送信号が出力されるようにトランスポート部30を制御し、トランスポート部30から出力されるデジタル放送信号のサブチャンネルのデータが表示出力されるようにOSD表示制御部110を制御するようになっている。

【0027】なお、外部メモリ100等には、SD放送に含まれる全サブチャンネルとパケットIDとの関係がSD放送毎にテーブル化されており、MPU80はこのテーブルを参照することにより、サブチャンネル選局キー905等を通じて設定入力又は選択されたサブチャンネルが如何なるパケットIDであるのかが認識できるようになっている。

【0028】図2はMPU10にて処理されるプログラムの内容の一部を示したもので、放送検出部81及びサブチャンネル制御部82としての機能を発揮するためのプログラムも含まれている。以下、このプログラムについて説明し、併せてデジタル放送受信機の動作について説明する。

【0029】リモコン90又は操作部90を通じて電源がオンにされると、デジタル放送信号がチューナ部10により選局受信され、選局されたデジタル放送信号が復調部20を介してトランスポート部30に順次入力される。なお、チャンネル選局キー903が押されると、チューナ部10に命令を与えて、その受信周波数を変更させる。

【0030】すると、MPU10はパケットIDのデータをトランスポート部30から入力し、このデータに基づいて選局受信されたデジタル放送信号がHD放送であるかSD放送であるかを判定する。具体的にはS/W処理により信号判定を行うという方法で放送選別を行う(S1)。

【0031】HD放送であると判定した場合、トランスポート部30等に命令を与えて、復調後のデジタル放送信号をビデオ信号とオーディオ信号とに分離・分割させ、当該信号をデコーダー40、60にて処理させ(S

2)、ディスプレイ表示させる(S3)。すると、ディスプレイ50にHD放送が表示出力され、スピーカー70からその音声出力される。なお、HD放送の画面に必要なに応じてそのチャンネルのデータのOSD表示が行われるのは従来と同様である。

【0032】一方、SD放送であると判定した場合、そのサブチャンネルの数を確認する。即ち、トランスポート部30から入力されたIDデータが1であるときには、サブチャンネルが1であると判定する一方、1より大きいときにはサブチャンネルが複数であると判定する(S4)。この確認が必要となるのは、1チャンネル分の帯域を数チャンネルに分けて利用された多チャンネル放送であっても、実際には1チャンネルしか放映されていないことがあり得るからである。

【0033】選局受信されたSD放送のサブチャンネルが1である場合、サブチャンネルを選択することが必要でないことから、トランスポート部30等に命令を与えて、復調後のデジタル放送信号をビデオ信号とオーディオ信号とに分離・分割させた上で、当該信号をデコーダー40、60にて処理させ(S2)、ディスプレイ表示させる(S3)。すると、ディスプレイ50にSD放送のサブチャンネルが表示出力され、スピーカー70からその音声出力される。なお、HD放送の場合と同様に、SD放送の画面にそのサブチャンネルのデータのOSD表示が必要に応じて行われる。

【0034】一方、選局受信されたSD放送のサブチャンネルが1より大きい場合、記憶部83に保持されたサブチャンネルのデータを読み出し、その有無によりサブチャンネルが設定入力されているか否かを判定する(S5)。

【0035】サブチャンネルが設定入力されている場合、即ち、記憶部83にサブチャンネルのデータが保持されている場合、このサブチャンネルに対応するパケットIDのデジタル放送信号が出力されるようにトランスポート部30に命令を与えて制御する(S6)。すると、トランスポート部30により、復調後のデジタル放送信号がビデオ信号とオーディオ信号とに分離・分割され、デコーダー40、60に出力される。

【0036】次いで、外部メモリ100に予め記録された有料放送チャンネルの情報を参照して、このサブチャンネルが有料放送であるか否かを判定する(S7)。

【0037】設定入力されたサブチャンネルが有料放送でないときは、当該サブチャンネルのデータのOSD表示を行うためにOSD表示制御部110に命令を与えて(S8)、トランスポート部30から出力されたビデオ信号とオーディオ信号をデコーダー40、60にて処理させ(S2)、ディスプレイ表示させる(S3)。

【0038】すると、ディスプレイ50にSD放送のうちで設定されたサブチャンネルが表示出力され、スピーカー70からその音声出力される。その表示画面には

10

20

30

40

50

所定時間だけサブチャンネルのデータが表示出力される。

【0039】一方、設定入力されたサブチャンネルが有料放送であるときには、当該サブチャンネルのデータの OSD 表示を行うために OSD 表示制御部 110 に命令を与え (S9)、当該有料放送を見るのに必要な図外のスクランブル装置が接続されているか否かを I/O データ送受信の可不可により確認する (S10)。

【0040】図外のスクランブル装置が接続されているときには、デジタル放送信号のスクランブルを解除させるためにスクランブル装置を作動させ (S11)、当該信号をデコーダー 40、60 にて処理させ (S2)、ディスプレイ表示させる (S3)。すると、ディスプレイ 50 にその有料放送が表示出力され、スピーカー 70 からその音声が出力される。放送画面にはそのサブチャンネルのデータの OSD 表示が所定時間だけ行われる。

【0041】サブチャンネルが未だ設定入力されていない場合、即ち、記憶部 83 にサブチャンネルのデータが保持されていない場合、サブチャンネル選局キー 905 のデータを入力待ちとなり、サブチャンネル選局キー 905 又はチャンネルアップ/ダウンキー 904 を通じてサブチャンネルが選択されると、選択されたサブチャンネルに対応するパケット ID のデジタル放送信号が出力されるようにトランスポート部 30 に命令を与えて制御し (S12)、当該サブチャンネルのデータの OSD 表示を行うために OSD 表示制御部 110 に命令を与え (S13)、トランスポート部 30 から出力されたビデオ信号とオーディオ信号をデコーダー 40、60 にて処理させ (S2)、ディスプレイ表示させる (S3)。

【0042】なお、有料放送のサブチャンネルが設定入力されているものの、図外のスクランブル装置が接続されていない場合も同様の処理となる。

【0043】すると、ディスプレイ 50 に SD 放送のうちで選択されたサブチャンネルが表示出力され、スピーカー 70 からその音声が出力される。その表示画面には所定時間だけサブチャンネルのデータが OSD 表示される。ただ、有料放送が選択されても、デジタル放送信号がスクランブル処理されない以上、その放送を見ることはできず、選択されたサブチャンネルのデータが OSD 表示されるだけである。

【0044】このような本案のデジタル放送受信機による場合、HD 放送から SD 放送に切り替わると、ユーザにより設定入力されたサブチャンネルが即座に表示出力され、そのサブチャンネルが OSD 表示される。ユーザの好みに合ったサブチャンネルを最初に表示出力させることが可能であるので、非常に便利である。また、その後も、通常の選局と同様の感覚で、サブチャンネル選局キー 905 又はチャンネルアップ/ダウンキー 904 を通じてサブチャンネルの選択を容易に行うことができる。

【0045】なお、本発明に係るデジタル放送受信機はテレビジョン受像機だけの適用に止まらず、1 チャンネル分の帯域を利用した 1 チャンネル放送と、1 チャンネル分の帯域を数チャンネルに分けて利用した多チャンネル放送との双方が受信可能である限り、ビデオ装置等にも当然に適用可能である。

【0046】1 チャンネル放送から多チャンネル放送に切り替わった際に最初に表示出力すべきサブチャンネルをユーザにより設定入力するのではなく、受信機内部において予め設定されたサブチャンネルを最初に表示出力する形態をとっても良い。

【0047】また、放送検出部及びサブチャンネル制御部としての機能をハードウェアにより実現するような形態もとってかまわない。

【0048】

【発明の効果】以上、本発明の請求項 1 に係るデジタル放送受信機による場合、HD 放送等の 1 チャンネル放送が終了して SD 放送等の多チャンネル放送に切り替わると、所定のサブチャンネルが即座に表示出力される構成となっているので、従来例による場合とは異なり、表示形式が変わらず、ユーザに対して違和感を与えることがない。また、スムーズに多チャンネル放送のサブチャンネルの選択を行うことができ、使い勝手が良好になる。

【0049】本発明の請求項 2 に係るデジタル放送受信機による場合、1 チャンネル放送が終了して多チャンネル放送に切り替わると、ユーザにより設定入力されたサブチャンネルが即座に表示出力される構成となっているので、ユーザの好みに合ったサブチャンネルを最初に表示出力され、非常に便利であり、使い勝手が良好になる。

【0050】本発明の請求項 3 に係るデジタル放送受信機による場合、1 チャンネル放送が終了して多チャンネル放送に切り替わると、設定入力されたサブチャンネルが即座に表示出力されるが、その後、サブチャンネル選局キー又はチャンネルアップ/ダウンキーが押されると、選択されたサブチャンネルが表示出力される構成となっているので、通常の選局と同様の感覚で、サブチャンネルの選局を行うことができ、使い勝手が良好になる。

【0051】本発明の請求項 4 に係るデジタル放送受信機による場合、現在表示出力されている多チャンネル放送のサブチャンネルが OSD 表示される構成となっているので、サブチャンネルの選択する上での使い勝手が一層良好になる。

【0052】本発明の請求項 5 に係るデジタル放送受信機の制御方法による場合、1 チャンネル放送が終了して多チャンネル放送に移行すると、所定のサブチャンネルが即座に表示出力され、現在表示出力されている多チャンネル放送のサブチャンネルが OSD 表示される構成となっているので、請求項 4 の場合と同様の効果が得られ

る。

【図面の簡単な説明】

【図 1】本発明の実施の形態を説明するための図であって、デジタル放送受信機の構成図である。

【図 2】同デジタル放送受信機のMPUにて処理されるプログラムのフローチャートである。

【符号の説明】

10 チューナ部
20 復調部
30 トランスポート部

* 40, 60 デコーダー

80 MPU

81 放送検出部

82 サブチャンネル制御部

83 記憶部

110 OSD表示制御部

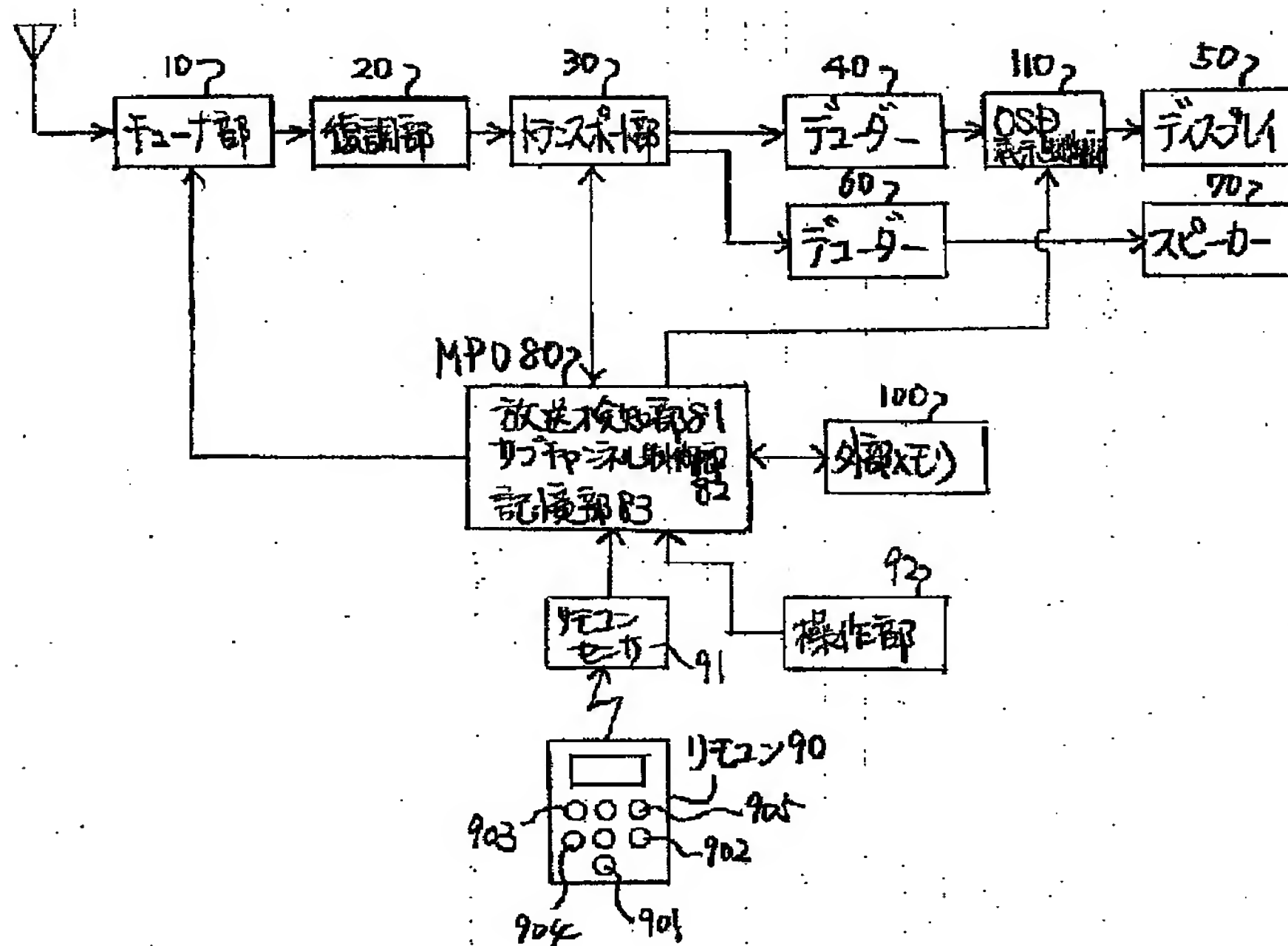
90 リモコン

903 チャンネル選局キー

904 チャンネルアップ/ダウンキー

*10 905 サブチャンネル選局キー

【図 1】



【図2】

